

Remote household equipment electronic control having subscriber terminal local network/external mobile phone network interface configurable creating slave parameters and domestic equipment passing.

Publication number: FR2808393

Publication date: 2001-11-02

Inventor: MANAC H STEPHANE

Applicant: SAGEM (FR)

Classification:

- international: H04L12/24; H04L12/28; H04L29/06; H04L29/08;
H04M1/725; H04L12/24; H04L12/28; H04L29/06;
H04L29/08; H04M1/72; (IPC1-7): H04L12/28;
H04L12/24

- European: H04L29/08N3; H04L12/24A7; H04L12/28H1;
H04L12/28W; H04L29/06E; H04L29/08N13;
H04M1/725F1B2

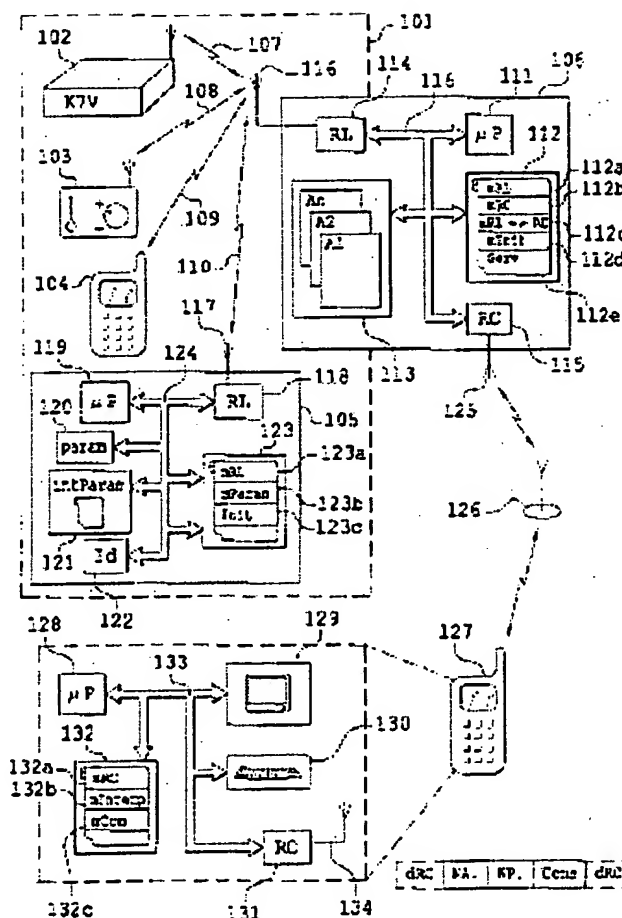
Application number: FR20000005329 20000426

Priority number(s): FR20000005329 20000426

Report a data error here

Abstract of FR2808393

The remote household electrical equipment control has several control apparatus (102-105) connected to a first network, and a subscriber terminal (106) transmitting instructions to each piece of equipment. The terminal receives instructions from a distant mobile phone (127) via a second network. The terminal configures (112d, 112a, 111) the slave parameters as a function of the interface.



PARIS



Dispositif domotique et procédé de télégestion d'un réseau local d'appareil
domotique

La présente invention a pour objet un dispositif domotique et un
5 procédé de télégestion d'un réseau local d'appareil domotique.

Le domaine de l'invention est celui de la domotique. Plus précisément
le domaine est celui de la commande à distance d'appareils
électroménagers. Ce type d'appareil implique tous les appareils qui peuvent
être présents dans une maison et qui peuvent être commandés par un
10 utilisateur. Le but de l'invention est de permettre à un possesseur d'appareils
domotiques de les commander à distance. Ici il faut comprendre le terme
distance au sens large du terme, c'est-à-dire quelle que soit la distance. Un
autre but de l'invention est de permettre au possesseur d'appareils
domotiques de le commander en utilisant le plus grand nombre possible
15 d'appareils de commande distants.

Dans l'état de la technique on connaît des réseaux domotiques. Un
réseau domotique est un réseau local d'appareils électroménagers. Un tel
réseau comporte donc des appareils électroménagers connectés entre eux
par des câbles. Un tel réseau comporte aussi un centralisateur capable de
20 communiquer avec tous les appareils du réseau local. On peut accéder au
centralisateur via un appareil distant pour commander les appareils
électroménagers connectés au réseau local.

Un problème posé par cette solution est qu'elle est propriétaire. En
effet, pour qu'elle puisse être mise en œuvre correctement il faut que tous les
25 appareils électroménagers soient compatibles avec le centralisateur. Sinon il
faut avoir plusieurs centralisateurs. L'utilisateur se trouve alors en face d'un
choix difficile à faire. Soit-il se limite dans son choix d'appareils
électroménagers, soit-il décide d'investir dans plusieurs centralisateurs. Cette
deuxième solution est la pire, car elle impose non seulement un
30 investissement, mais aussi la mise en œuvre de plusieurs réseaux
domotiques. En effet les signaux électriques des décentralisateurs ne
peuvent pas circuler sur le même réseau. Il faut un réseau par centralisateur.

Un autre problème de l'état de la technique est que pour se connecter
au centralisateur avec un appareil distant, l'utilisateur doit employer soit un
35 appareil distant dédié, soit un appareil distant compatible avec un protocole

de communication du centralisateur. Là encore ce protocole de centralisation est propriétaire. L'utilisateur est donc confronté au même problème que précédemment cité. Ces problèmes sont soit une limitation dans le choix des appareils électroménagers, soit un investissement conséquent lié à la mise en œuvre de plusieurs réseaux domotiques.

Dans l'état de la technique on connaît aussi des terminaux de raccordement d'abonnés, aussi appelé TRA. Un terminal de raccordement d'abonnés est connecté à une station de base d'un réseau cellulaire. D'un autre côté le terminal est connecté, selon un autre protocole que celui utilisé pour le réseau cellulaire, à un terminal téléphonique. Le terminal de raccordement d'abonné effectue donc un lien entre le terminal téléphonique et le réseau téléphonique cellulaire. Dans l'état de la technique le terminal de raccordement d'abonné est incapable de piloter un réseau domotique.

L'invention résout ces problèmes en regroupant, et en faisant coopérer, des moyens d'un centralisateur et des moyens d'un terminal de raccordement d'abonné. Dans l'invention, on inclut en plus à l'appareil obtenu des moyens pour se comporter en serveur compatible avec un réseau de type Internet. L'appareil ainsi obtenu est aussi appelé terminal de raccordement d'abonné, mais ses fonctionnalités sont très étendues. Dans l'invention le terminal de raccordement d'abonné est donc capable de gérer à la fois un réseau domotique, aussi appelé réseau local, et des combinés téléphoniques. La liaison entre le terminal de raccordement d'abonné et les appareils domotiques qui y sont connectés se fait de façon hertzienne. Lorsqu'un nouvel appareil domotique est connecté sur le réseau domotique, on provoque un échange de données entre ce nouvel appareil et le TRA. En particulier, le nouvel appareil comporte une ou plusieurs pages Internet qui décrivent une interface de paramétrage de ce nouvel appareil. Ces pages Internet sont alors copiées dans une mémoire du TRA. Ainsi lorsqu'un utilisateur distant se connecte sur le TRA pour commander un réseau domotique, le TRA se comporte comme un serveur de type Internet. Le TRA comporte alors plusieurs sites, chaque site correspondant à un appareil domotique connecté au réseau domotique. L'utilisateur distant a l'impression d'être connecté à un appareil domotique qui se comporte lui-même comme un serveur Internet. Cependant les moyens pour se comporter comme un serveur ne sont contenus que dans le TRA.

3

L'invention a donc pour objet un dispositif domotique comportant plusieurs appareil esclaves d'équipements connectés en un premier réseau local, un terminal de raccordement d'abonné capable d'émettre des ordres vers chacun des appareils esclaves, le terminal reçoit des ordres depuis un
5 appareil distant via un deuxième réseau caractérisé en ce que le terminal comporte des moyens pour se configurer en fonction d'une interface de paramétrage des esclaves.

L'invention a aussi pour objet un procédé de télégestion d'un premier réseau local d'appareils domotiques dans lequel:

10 - on connecte des appareils domotiques en un réseau local et à un terminal de raccordement d'abonné,

- on sollicite le terminal, depuis un appareil distant via une connexion à un deuxième réseau, pour sélectionner et commander un appareil domotique,

15 caractérisé en ce que

- le terminal émet vers l'appareil distant un fichier comportant des données correspondant à une interface de commande de l'appareil domotique sélectionné,

- on interprète, sur l'appareil distant, le fichier interface.

20 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Ces figures sont présentées à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention. Les figures montent :

Figure 1 : une illustration d'éléments du dispositif selon l'invention.

Figure 2 : une illustration d'étapes du procédé selon l'invention.

25 La figure 1 montre un espace 101 domestique qui peut être dans un exemple une maison individuelle, ou un appartement. L'espace 101 comporte plusieurs appareils électroménagers. A titre d'exemple la figure 1 montre un magnétoscope 102, un thermostat 103, un terminal de téléphonie 104, et un appareil 105. Pour l'appareil 105, la figure 1 montre des moyens
30 qu'il comporte. Pour la description on considère que l'appareil 105 est un climatiseur. Chacun des appareils 102 à 105 comporte une antenne et des moyens pour émettre des signaux via cette antenne. Ces moyens seront décrits pour l'appareil 105, mais ils sont similaires pour tous les appareils 102 à 104.

35 La figure 1 montre aussi un terminal 106 de raccordement d'abonné.

Par commodité le terminal 106 de raccordement d'abonné sera nommé TRA 106. Le TRA 106 comporte une antenne 107 pour recevoir ou émettre des signaux électromagnétiques ayant un format électrique compatible avec les appareils domotiques esclaves que le TRA 106 doit commander. Dans notre
5 exemple les appareils esclaves du TRA 106 sont les appareils 102 à 105. Les appareils 102 à 105, ainsi que les connexions qui existent entre eux, forment le réseau local. Ce réseau local peut être étendu ou réduit par l'installation ou la suppression d'un appareil esclave. Le format électrique utilisé, pour le réseau local, est par exemple le format décrit pour Blue Tooth.
10 Mais il pourrait s'agir d'un autre format, comme par exemple le format DECT. Le TRA 106 est donc connecté de manière hertzienne, via des liaisons 107 respectivement à 110, avec les appareils 102 respectivement à 109.

Dans une variante de l'invention ces liaisons pourraient être filaires et utiliser un autre format de communication par exemple le format CAN.

15 La figure 1 montre que le TRA 106 comporte un microprocesseur 111, une mémoire 112 de programme, une mémoire 113 d'interface, des circuits 114 de modulation et démodulation de signaux hertziens pour des communications sur le réseau locale, et des circuits 115 de modulation et démodulation de signaux hertziens pour des communications sur un réseau
20 cellulaire. Les éléments 111 à 115 sont connectés par un bus 116. Dans cette description un bus est un ensemble de fils ou de pistes qui comporte ces éléments en nombre suffisant pour véhiculer des signaux d'adresses, de données, de commandes, d'interruptions, d'horloge et d'alimentation.

La mémoire 112 comporte plusieurs zones. Une première zone 112A
25 comporte des codes instruction qui commandent le microprocesseur 111 lorsque le TRA 106 établit une communication sur le réseau local. Une zone 112B qui comporte des codes instruction qui commandent le microprocesseur 111 lorsque le TRA 106 établit une communication sur le réseau cellulaire. Une zone 112C qui comporte des codes instruction qui
30 commandent le microprocesseur 111 lorsqu'il faut faire coopérer les modules de la zone 111A et les modules de la zone 112B. C'est-à-dire lorsqu'un appareil du réseau cellulaire souhaite communiquer avec un appareil du réseau local. La mémoire 112 comporte aussi une zone 112D qui comporte des codes instruction qui commandent le microprocesseur 111 lors d'une
35 initialisation d'un appareil du réseau local. La mémoire 112 comporte aussi

5

d'autres zones qui sont entre autres une zone de données et une zone de travail, ces deux dernières zones étant utilisées par le microprocesseur 111 au cours de ses activités. La mémoire 112 comporte aussi une zone 112E qui comporte les codes instructions qui commandent le microprocesseur 111 lorsque le TRA 106 a une activité de serveur de type HTML.

La mémoire 113 contient plusieurs zone, 113A1 à 113An, chacune de ces zones correspondant à un appareil connecté au réseau local.

La mémoire 113 est mise à jour par le microprocesseur 111 commandé par les codes instruction de la zone 112D.

La figure 1 montre que le circuit 114 est connecté à une antenne 116, l'appareil 105 comporte une antenne 117. Le microprocesseur 111, commandé par les codes instruction de la zone 112A, fournit au circuit 114 des données numériques. A partir de ces données numériques, les circuits 114 produit des signaux modulés qu'ils transmettent à l'antenne 116. L'antenne 116 diffuse alors ces signaux modulés. Ces signaux modulés sont reçus entre autres par l'antenne 117 qui les transmet à des circuits 118 de l'appareil 105. Les circuits 118 modulent et démodulent des signaux radioélectriques émis et reçus au cours d'une communication avec le TRA 106.

L'appareil 105 comporte aussi un microprocesseur 119, une mémoire 120 de paramètre, une mémoire 121 d'interface, une mémoire 122 d'identifiant, et une mémoire 123 de programme. Les éléments 118 à 123 sont connectés par un bus 124.

Les circuits 118 sont analogues au circuit 114. Les circuits 118 ont deux fonctions. La première de leurs fonctions est de recevoir, via le bus 124 des données numériques afin de produire des signaux radioélectriques qui sont diffusés via l'antenne 117. La deuxième fonction des circuits 118 est de recevoir, via l'antenne 117, des signaux radioélectriques, de démoduler ces signaux et de produire des signaux numériques qui sont lus via le bus 124.

Le microprocesseur 119 exécute des programmes correspondant aux fonctionnalités de l'appareil 105. Ces programmes sont contenus dans la mémoire 1213.

La mémoire 120 permet d'enregistrer et de stocker les paramètres de l'appareil 105. Si l'appareil 105 est un climatiseur, l'un de ces paramètres est une consigne de température. Cette consigne comporte donc un identifiant

de paramètre, un type de paramètre, un intervalle de variation, une valeur courante, et un incrément. L'identifiant du paramètre permet de le sélectionner parmi plusieurs paramètres. Le type du paramètre permet de définir par exemple s'il s'agit d'un paramètre numérique ou d'un paramètre alphanumérique. La zone de variation comporte par exemple un minimum et un maximum, cela permet de déterminer si la valeur courante du paramètre est valide. La zone d'incrément correspond à la quantité dont on peut faire varier le paramètre à partir de son état actuel. Bien-sûr chaque paramètre contient un champ pour stocker la valeur courante du paramètre. La mémoire 10 120 comporte autant de paramètres que nécessaire pour réaliser la fonction de l'appareil 105. Chaque paramètre est discriminé des autres paramètres par son identifiant.

La mémoire 121 comporte la description d'une interface qui permet de consulter puis d'agir sur la valeur des paramètres qui sont contenus dans la 15 mémoire 120. Dans un exemple cette interface est décrite par un ou plusieurs fichiers au format HTML. Un ou plusieurs fichiers au format HTML constituent une page HTML, web, ou Internet. Ce type de page est visualisé sur un écran et fait apparaître des éléments décrits dans le ou les fichiers HTML qui la compose.

20 La mémoire 122 comporte un identifiant de l'appareil 105. C'est cet identifiant qui permet de différencier l'appareil 105 des autres appareils connectés au réseau local. Lorsque l'antenne 117 capte des signaux modulés, ces signaux sont démodulés par le circuit 118 puis le résultat de cette démodulation est traité par le microprocesseur 119 qui commence par 25 rechercher si l'identifiant de l'appareil 105 est présent. S'il n'est pas présent il ne s'occupe pas du reste du signal, s'il est présent il effectue les traitements correspondant à la suite du signal. La mémoire 122 comporte aussi un identifiant de l'appareil maître auquel est connecté l'appareil 105. Ici cet appareil maître est le TRA 106. L'appareil 105 est donc ainsi en mesure de 30 déterminer l'origine des messages qu'il reçoit, et de spécifier le destinataire des messages qu'il émet.

La mémoire 123 comporte plusieurs zones. Une première zone 123 comporte des codes instruction qui commandent le microprocesseur 119 lorsque l'appareil 105 effectue une communication sur le réseau local. Un 35 deuxième zone 123B qui comporte les codes instruction qui commande le

microprocesseur 119 lorsqu'il traite des requêtes correspondant à des commandes de consultation et de mise à jour des paramètres de la mémoire 120. Une troisième zone 123C commande le microprocesseur 119 au cours d'une initialisation de l'appareil 105. Une telle initialisation survient, par exemple, lorsque l'on connecte l'appareil 105 pour la première fois au réseau local commandé par le TRA 106.

La mémoire 123 comporte aussi d'autres zones qui sont par exemple des zones de données et des zones de travail. Ces deux dernières zones sont utilisées par le microprocesseur 119 au cours de son activité.

La figure 1 montre que le TRA 106 comporte une antenne 125 connectée à un circuit 115. Cette antenne 125 émet et reçoit des signaux radioélectriques par un réseau cellulaire dont la figure 1 montre une station 126 de base. Les circuits 115 ont un rôle identique au circuit 114 et 118, mais la modulation qu'ils sont capables de moduler et de démoduler n'est pas la même. La station de base 126 est d'autre part connectée à un téléphone 127 mobile. Dans la pratique le téléphone 127 pourrait très bien être un ordinateur muni d'un modem capable de se connecter à un réseau cellulaire.

La figure 1 montre que le téléphone 127 comporte un microprocesseur 128, un écran 129, un clavier 130, des circuits 131 de modulation et démodulation de signaux radioélectriques et une mémoire 132 de programme. Les éléments 128 à 132 sont connectés par un bus 133.

Le microprocesseur 128 est commandé par des codes instruction contenus dans la mémoire 132.

L'écran 129 permet de visualiser des données reçues par le téléphone 127. Le clavier 130 permet de saisir des informations et des commandes. Les circuits 131 ont deux fonctions. Une première fonction est de recevoir et de démoduler des signaux radioélectriques reçus via une antenne 134. A partir de ces signaux radioélectriques les circuits 131 produisent des signaux numériques qui peuvent être lus via le bus 133. La deuxième fonction est de produire les signaux radioélectriques à partir de signaux numériques reçus via le bus 133. Les signaux radioélectriques produits sont alors diffusés par l'antenne 134.

La mémoire 132 comporte plusieurs zones. Une première zone 132A comporte des codes instruction qui commande le microprocesseur lorsque le

téléphone 127 est en communication avec la station 126 de base. Une deuxième zone 132B comporte des codes instruction qui commande un microprocesseur 128 lorsque celui-ci doit interpréter un fichier d'interface, par exemple au format HTML. Une troisième zone 132C comporte des codes

5 instruction qui commandent le microprocesseur 128 lorsque celui-ci doit produire une commande pour commander un appareil du réseau local. La mémoire 132 comporte d'autres zones qui permettent au microprocesseur 128 de travailler.

La figure 2 montre une première étape 201 préliminaire. Dans l'étape

10 201 il s'agit de l'installation d'un esclave dans le réseau local. Lorsqu'un nouvel appareil est branché dans la zone 101, on entame une procédure d'initialisation. Par branché il faut comprendre alimenté sur un réseau de fourniture de courant électrique par exemple. Cependant la procédure d'initialisation du nouvel appareil peut aussi être initiée par un appui sur un

15 bouton de cet appareil. Considérons dans un exemple que le nouvel appareil est l'appareil 105. Au cours de la procédure d'initialisation, le microprocesseur 119 est commandé par les codes instruction de la zone 123C. Le microprocesseur 119 compose et envoie un message d'initialisation via l'antenne 117. Le microprocesseur 119 commence par

20 constituer ce message, puis il transmet ce message au circuit 118 qui le transforme en un signal radioélectrique qui est diffusé par l'antenne 117. Le message d'initialisation comprend au moins des identifiants de l'appareil 105 et du TRA 106, contenus dans la mémoire 122. Le message d'initialisation comprend aussi un code de commande correspondant à une demande

25 d'insertion dans le réseau local. Ce message d'initialisation, diffusé par l'antenne 117, est reçu par l'antenne 116 puis démodulé et converti en données numériques qui sont accessible via le bus 116. Le microprocesseur 111, contrôlé par les codes instruction de la zone 112A, lit ces données numériques et en particulier les identifiants. Il consulte alors la mémoire 113

30 pour voir si l'une des zones de la mémoire 113 correspond à cet identifiant. Comme il s'agit d'un nouvel appareil 105, aucune des zones de la mémoire 113 ne correspond à cet identifiant. Dans ce cas le microprocesseur 111 alloue une nouvelle zone dans la mémoire 113 à laquelle il affecte cet identifiant de l'appareil 105. Puis le microprocesseur 111 constitue une

35 requête comportant cet identifiant et une commande qui correspond à une

demande d'émission du fichier et des données d'interface de l'appareil. Une fois cette requête constituée le microprocesseur 111 la soumet au circuit 114 qui module cette requête et émet, sous sa forme modulée, via l'antenne 116. Un signal radioélectrique, correspondant à la requête, est alors reçu par l'antenne 117 puis transmis au circuit 118 qui le démodule. Le microprocesseur 119 constate que les données reçues contiennent l'identifiant de l'appareil 105 il va donc lire et traiter la commande qui suit. Dès lors le microprocesseur 128 constitue autant de trames que nécessaire pour envoyer le contenu de la mémoire 121 vers le TRA 106. Il constitue aussi des trames dans lesquelles sont décrits les paramètres de la mémoire 120. Toutes les informations qu'il émet sont reçues par le microprocesseur 111 et stockées dans une zone de la mémoire 113 identifiée par l'identifiant de l'appareil 105.

Il est possible que la procédure d'initialisation soit initiée par le TRA 106 dans lequel on aura préalablement saisi un identifiant de l'appareil 105. Le TRA 016 émet alors une trame d'initialisation, adressée à l'appareil 105, comportant l'identifiant de l'appareil 105, un identifiant du TRA 106, et un code de commande d'initialisation. Cette trame permet au microprocesseur 119 de mettre à jour la mémoire 122. cette trame d'initialisation peut aussi comporter une valeur qui deviendra l'identifiant de l'appareil. Cette trame permet au microprocesseur 119 de mettre à jour la mémoire 122. Cette trame d'initialisation peut aussi comporter une valeur qui deviendra l'identifiant de l'appareil 105. Cela est intéressant si on l'on suppose qu'au moment de leur initialisation tous les appareils esclaves ont un identifiant identique. Leur identifiant d'exploitation étant alors fixé par l'appareil maître au cours de l'initialisation.

Dans l'étape 201 le microprocesseur est aussi commandé par des codes instruction de la mémoire 112D. Notamment pour la constitution de la requête de demande de transmission du fichier d'interface.

On passe à une étape 202 de réception d'un appel distant. Dans cette étape un utilisateur du téléphone 127 a composé sur son téléphone un numéro correspondant au TRA 106. Le réseau cellulaire comportant la station de base 126 établit donc une liaison entre le téléphone 127 et le TRA 106. Dans la pratique on rappelle que l'appareil 217 distant pourrait très bien être un ordinateur personnel doté d'un modem. Dans ce cas l'utilisateur de

10

l'ordinateur aurait alors fait composer à son modem le numéro correspondant au TRA 106. L'intérêt d'utiliser un ordinateur réside dans la taille de son écran. Cependant un ordinateur est plus encombrant qu'un téléphone mobile.

5 On passe à une étape 203 de sollicitation d'un esclave. Dans l'étape 203 le TRA 106 a détecté l'appel distant et il cherche à déterminer sa nature. Cette nature peut être déterminée soit avant la prise de ligne par le TRA 106, soit après la prise de ligne. Si la nature est déterminée avant cela signifie que le téléphone 127 a émis automatiquement une trame indiquant la nature
10 de l'appel. Il y a deux natures possibles d'appels. La première nature est une communication vocale, la deuxième nature est une consultation ou/et commande d'appareil connecté sur le réseau local. Si la nature est déterminée après l'établissement de la ligne cela signifie que l'utilisateur du téléphone a appuyé sur une touche pour signifier au TRA 106 la nature de
15 l'appel. Dans la pratique l'utilisateur du téléphone 127 aura validé le numéro de téléphone via une touche qui provoque l'émission d'une trame indiquant la nature de l'appel. Dans la pratique il y a même une touche spécifique sur le téléphone 127 pour déclencher un appel vers le TRA 106 dont la nature est la consultation ou la commande d'appareil connecté au réseau local. Si la
20 nature de l'appel est une communication vocale on passe à une étape 204 de communication normale. Sinon on passe à une étape 205 de sélection d'un esclave.

L'étape 204 se déroule comme une communication normale entre deux abonnés. Les signaux de voix reçus par le TRA 106 via l'antenne 125 et
25 les circuits 115 sont traités par le microprocesseur 111 contrôlé par des codes instruction dans la zone 112B pour la réception via l'antenne 105, 112C pour la conversion des signaux, et 112A pour l'émission de ces mêmes signaux via l'antenne 116. L'émission de ces signaux se fera alors, sur le réseau local, dans une trame contenant un identifiant du combiné 104.

30 Dans l'étape 205 un microprocesseur 111 est commandé par les codes instruction de la zone 112E. Le microprocesseur 111 constitue un fichier, par exemple au format HTML, qui résume l'ensemble de tous les périphériques qui sont décrits dans une zone de la mémoire 113. Puis le microprocesseur 111 émet ce fichier résumé via les circuits 115 et l'antenne
35 125. Ce fichier est reçu sur le téléphone 127. Ce fichier comporte par

11

exemple la description de liens vers des pages contenues dans la mémoire 113. En pratique, il y a un lien par appareil décrit dans la mémoire 113.

Lors de la réception du fichier résumé, le microprocesseur 128 est commandé par les codes instruction de la zone 132B. Le microprocesseur 128 est donc en mesure de recevoir ces fichiers au format HTML et de produire une image correspondante à ce fichier. Cette image est affichée sur l'écran 129. L'utilisateur du téléphone 127 peut alors utiliser le clavier 130 pour sélectionner l'un des liens qui est décrit dans le fichier résumé, et donc affiché sur l'écran 129.

Lorsque l'utilisateur du téléphone 127 sélectionne l'un des liens affichés, il provoque la composition par le microprocesseur 128 d'une requête. Cette requête est une demande d'émission de la page correspondant au lien qui a été sélectionné. Cette requête est adressée au TRA 106. Une fois composée cette requête est soumise au circuit 131 qui la module et la diffuse via l'antenne 134.

Dans cette description, pour les communications entre l'appareil 127 et le TRA 106, on ne décrit que les champs des trames intéressant l'invention. Il existe bien sûr un niveau d'encapsulation supérieur qui correspond au protocole GSM, par exemple. Il pourrait s'agir d'un protocole DCS, UMTS, ou d'un autre protocole de téléphonie.

On passe à une étape 206 d'interrogation de l'esclave. Dans l'étape 206 le microprocesseur 111 reçoit, via l'antenne 125 et les circuits 115 la requête qui était constituée dans l'étape 205. A partir du lien contenu dans cette requête le microprocesseur 111, commandé par des codes instructions de la zone 112E, est capable de déterminer quel périphérique l'utilisateur du téléphone 127 souhaite consulter ou commander. Le microprocesseur 111 envoie alors des requêtes à ce périphérique, dans notre exemple le périphérique 105, pour que ce périphérique émette des valeurs courantes mises à jour de ses paramètres. Ces paramètres sont ceux décrits dans la mémoire 120. Cette étape est utile pour le cas où un utilisateur de l'appareil 105 l'aurait paramétré sans utiliser le TRA 106. Cela est possible, notamment si l'appareil 105 comporte des boutons pour le paramétrer. Il faut alors resynchroniser les données contenues dans le TRA 106 et dans l'appareil 105. On passe à une étape 207 d'émission de l'interface par le TRA 106.

12

Dans l'étape 207, le microprocesseur 111, commandé par des codes instruction de la zone 112E, commence par mettre à jour la zone de la mémoire 113 correspondant au périphérique qui a été sélectionné dans l'étape 205. Cela signifie qu'il introduit les informations obtenues à l'étape 5 206 dans la zone correspondant à ce périphérique. Puis le microprocesseur 111 émet, via les circuits 115 et l'antenne 125 et à destination du téléphone 127, le ou les fichiers interface correspondant au périphérique sélectionné. On passe à une étape 208 d'interprétation de l'interface.

Dans l'étape 208, le microprocesseur 128 reçoit, via l'antenne 134 et 10 les circuits 131, les données qui ont été émises par le TRA 106 dans l'étape 208. Ces données sont un fichier au format HTML par exemple. Le microprocesseur 128, commandé par les codes instruction de la zone 132B crée une image à partir de ce fichier. Cette image est affichée sur l'écran 129. Le fichier interface comporte la description des paramètres de l'appareil 15 105 qui est celui sélectionné, ainsi que divers éléments qui permettent de constituer des commandes pour jouer sur la valeur de ces paramètres. Le fichier interface peut aussi décrire des liens vers d'autres fichiers interfaces de la mémoire 113.

Par exemple pour l'appareil 105 qui est un climatiseur l'un des 20 paramètres est la consigne de température. Le fichier d'interface comprend donc une description de la valeur courante de la consigne de température, ainsi que la description de deux boutons associés à la consigne en température. La sélection de l'un des boutons permet d'augmenter cette consigne, la sélection de l'autre bouton permet de diminuer cette consigne. 25 Lors de l'interprétation du fichier d'interface, l'utilisateur voit donc sur l'écran 129 la valeur de la consigne à côté de laquelle seront situés les deux boutons. On passe à l'étape 209 de commande.

A partir de l'étape 205, si l'utilisateur ne sélectionne pas un esclave, on passe à une étape 214 de fin de communication.

30 A partir de l'étape 209, l'abonné peut n'avoir voulu que consulter la valeur des paramètres du périphérique sélectionné. Dans ce cas on passe à l'étape 205. Le passage de l'étape 209 à l'étape 205 se fait soit par l'appui sur un bouton prédéterminé du clavier 130, soit par la sélection d'un élément affiché sur l'écran 129.

35 Si l'utilisateur a sollicité les boutons plus et moins précédemment

13

décrits, et qu'il a validé la modification apportée à la consigne de température, on passe à une étape 210 de constitution puis d'émission d'une commande. La validation se fait soit par une touche prédéterminée du clavier 103, soit par sélection d'un élément affiché sur l'écran 129.

5 Dans une étape 210 le microprocesseur 128 est commandé par des codes instructions de la zone 132C. Le microprocesseur 128 extrait du fichier interface tel qu'affiché sur l'écran 129 la donnée correspondant à la consigne en température. Puis il insert cette donnée dans une trame de commande. Cette trame de commande comporte un numéro identifiant l'appareil 105, un
10 numéro identifiant le paramètre c'est-à-dire la consigne en température, et une valeur à affecter à ce paramètre. Toutes ces informations sont disponibles dans le fichier interface tel qu'affiché. Une fois cette trame constituée le microprocesseur 128 l'émet via la station 126. On passe à une étape 211 de traduction de la commande par le TRA 106 et d'émission de
15 commande en direction d'un appareil du réseau local.

Dans l'étape 211 le microprocesseur 111 est commandé par des codes instruction de la zone 112B. En effet le TRA 106 est alors en communication avec l'appareil 127. Puis le microprocesseur 111 fait appel à des codes instruction de la zone 112C. Le microprocesseur 111 est alors en
20 mesure de lire le contenu de la trame constituée dans l'étape 210. Il identifie l'identifiant de l'appareil, l'identifiant du paramètre ainsi que la nouvelle valeur de ce paramètre et il constitue une nouvelle trame contenant ces mêmes informations mais à un format susceptible d'être compris par l'appareil 105. On obtient ainsi une trame de commande locale.

25 Alors le microprocesseur 111 est alors commandé par des codes instruction de la zone 112A, et il émet la trame de commande locale via les circuits 114 et l'antenne 116. cette commande locale est reçue via l'antenne 117 et le circuit 118 par l'appareil 105. Le microprocesseur 119 décode la trame de commande locale et constate que l'identifiant de l'appareil
30 correspond à l'identifiant de la zone 122. Le microprocesseur 119 lit dans la trame l'identifiant du paramètre et lui affecter la nouvelle valeur de consigne dans la mémoire 120. Cela revient à mettre à jour le contenu de la mémoire 120 en se servant de l'identifiant du paramètre pour savoir quelle zone il faut mettre à jour. Cette mise à jour de la mémoire 120 correspond à une étape
35 212 d'exécution de la commande.

Une fois cette mise à jour faite, le microprocesseur 119 constitue une trame d'acquittement qui est émise via le circuit 118 et l'antenne 117. Cette trame d'acquittement est reçue par le TRA 106 via l'antenne 116 et les circuits 114. Le microprocesseur 111 convertit cette trame d'acquittement afin d'émettre un message via les circuits 111 et l'antenne 125. Ce message d'acquittement est reçu par l'appareil 127. Le microprocesseur 128 peut alors signifier à l'utilisateur de l'appareil 107 que la commande qu'il vient de passer a bien été effectuée par l'appareil 105. Cette signification peut se faire soit par l'affichage d'un élément sur l'écran 129, soit par l'émission d'un signal sonore, soit par la réception d'un message SMS indiquant la nouvelle valeur de la consigne par exemple.

L'appareil 105, qui est un climatiseur, va donc modifier son fonctionnement au niveau du nouveau paramètre qu'il vient de recevoir.

On passe de l'étape 212 à l'étape 205.

Dans une variante de l'invention, le microprocesseur 114 interroge régulièrement tous les appareils qui sont décrits dans la mémoire 113 afin de mettre à jour les différentes zones de la mémoire 113 correspondant à des valeurs courantes de paramètres d'appareils connectés au réseau local. Cette interrogation périodique dispense d'avoir à effectuer l'étape 206. En effet, via cette interrogation périodique, il peut être considéré comme acquis que les données contenues dans les mémoires 113 sont synchronisées avec les valeurs courantes des paramètres des appareils du réseau local.

Dans la description il est question de format, ou langage de description, de données. On prend pour exemple le format HTML, mais il n'est pas nécessaire que l'invention reste valable si ce format, ou langage, est autre. On peut citer par exemple XML, WML, avec toutes les possibilités prévues par ces langages. Parmi ces possibilités on peut citer les fonctionnalités de type Java.

REVENDEICATIONS

- 1 - Dispositif domotique comportant plusieurs appareil (102 -105) domotiques connectés en un premier réseau local, un terminal (106) de
5 raccordement d'abonné capable d'émettre des ordres vers chacun des appareils domotiques, le terminal reçoit des ordres depuis un appareil (127) distant via un deuxième réseau caractérisé en ce que le terminal comporte des moyens (112D, 112A, 113, 111) pour se configurer en fonction d'une interface de paramétrage des esclaves.
- 10 2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le terminal comporte des moyens (111, 112C) pour que le premier réseau local et le deuxième réseau coopèrent.
- 3 - Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le réseau local est hertzien (107-110).
- 15 4 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le deuxième réseau est hertzien (126).
- 5 - Procédé de télégestion d'un premier réseau local d'appareils domotiques dans lequel:
- 20 - on connecte (201) des appareils domotiques en un réseau local et à un terminal de raccordement d'abonné,
- on sollicite (202) le terminal, depuis un appareil distant via une connexion à un deuxième réseau, pour sélectionner (205) et commander (209) un appareil (105) domotique,
- 25 caractérisé en ce que
- le terminal émet (207) vers l'appareil distant un fichier comportant des données correspondant à une interface de paramétrage de l'appareil domotique sélectionné,
- on interprète (208), sur l'appareil distant, le fichier interface.
- 30 6 - Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que:
- on met en forme, dans le terminal, des données reçues d'un appareil esclave via le réseau local,
- on émet, depuis le terminal, vers l'appareil distant les données mises en forme.
- 35 7 - Procédé selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que:

- on met en forme, dans le terminal, des données reçues d'un appareil distant via le deuxième réseau,

- on émet, depuis le terminal, vers un appareil esclave les données mises en forme.

5 8 - Procédé selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce qu'on formate des données échangées sur le deuxième réseau en fonction de l'appareil distant.

10 9 - Procédé selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisé en ce qu'on formate des données échangées sur le deuxième réseau a un format de description de données compatible avec un réseau de type Internet.

10 10 - Procédé selon l'une des revendications 5 à 9, caractérisé en ce que:

- on émet, lors d'une initialisation d'un appareil esclave au réseau locale, des données d'interface de configuration vers le terminal,

15 - on enregistre les données d'interface de configuration émises dans une mémoire du terminal.

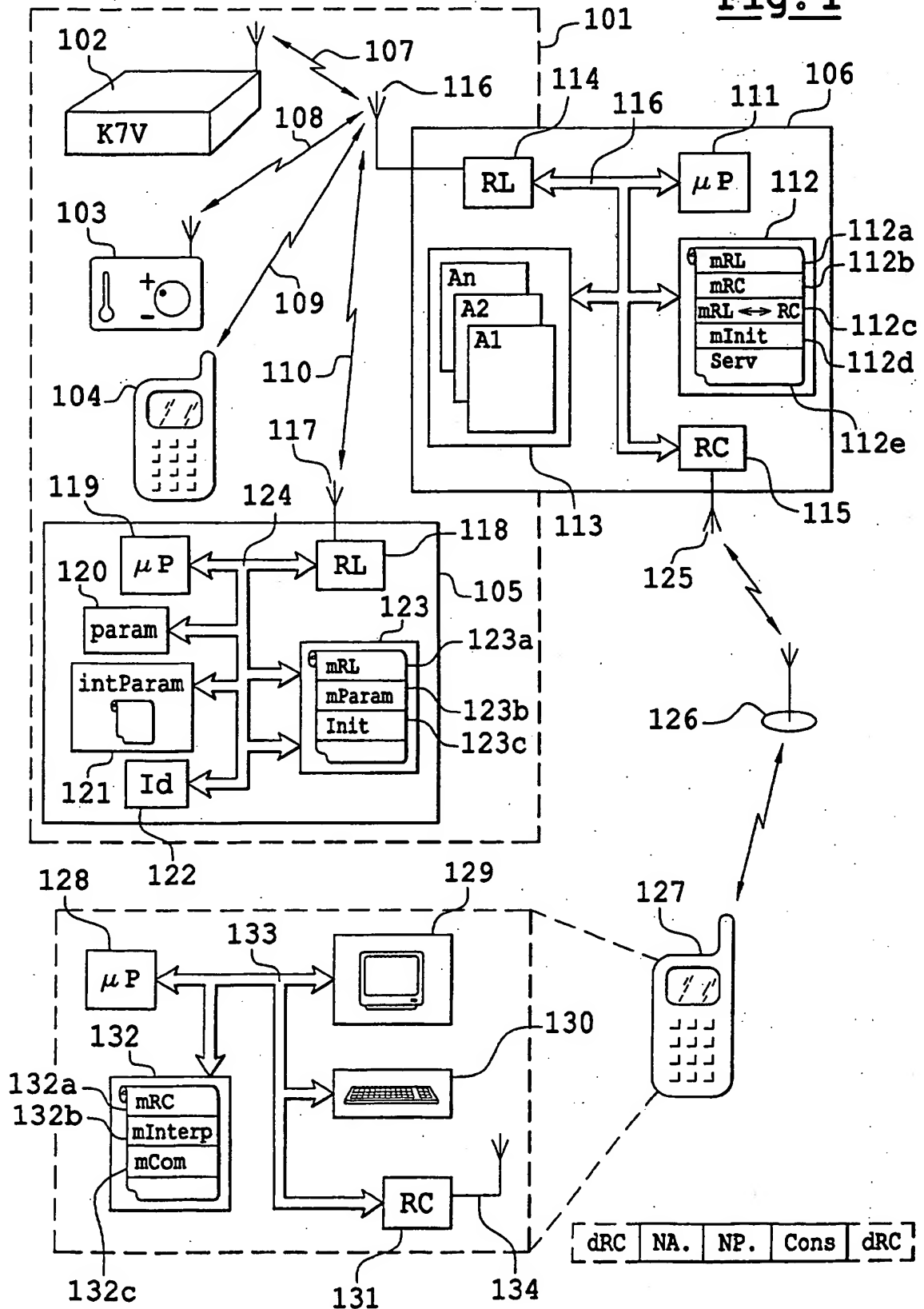
11 - Procédé selon l'une des revendications 5 à 10, caractérisé en ce que lors de la sollicitation, via un terminal, d'un appareil esclave par un appareil distant:

20 - on échange, sur le réseau local, des paramètres de configuration de l'appareil esclave dans un format compatible avec l'appareil esclave,

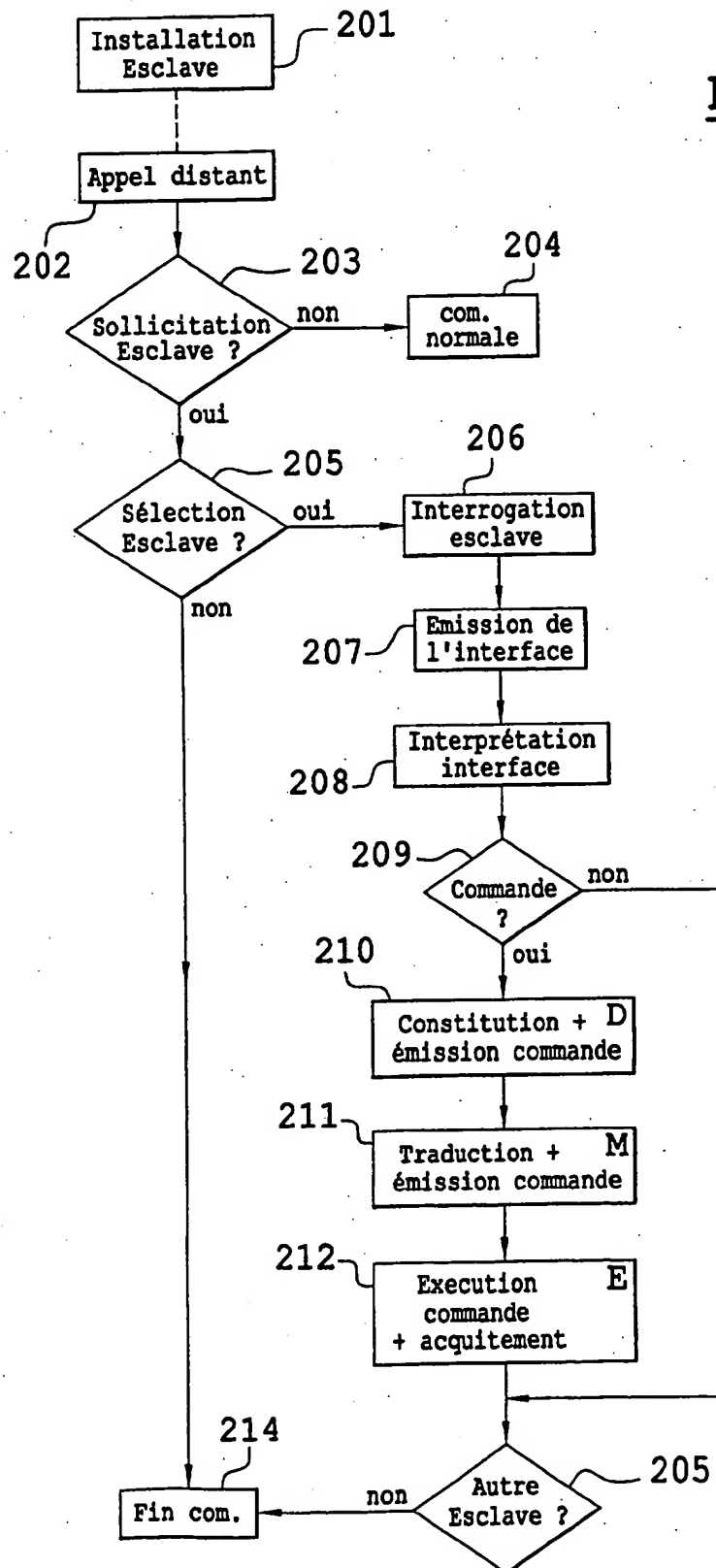
- on échange, sur le deuxième réseau, des paramètres de configuration de l'appareil esclave dans un format compatible avec l'appareil distant.

25 12 Procédé selon l'une des revendications 5 à 11, caractérisé en ce que le terminal interroge régulièrement des appareils esclaves pour mettre à jour des paramètres de configuration de l'appareil maître.

1/2

Fig. 1

2/2

Fig. 2



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2808393

N° d'enregistrement
national

FA 592393
FR 0005329

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	CORCORAN P M ET AL: "BROWSER-STYLE INTERFACES TO A HOME AUTOMATION NETWORK" IEEE TRANSACTIONS ON CONSUMER ELECTRONICS,US,IEEE INC. NEW YORK, vol. 43, no. 4, 1 novembre 1997 (1997-11-01), pages 1063-1069, XP000768559 ISSN: 0098-3063	1,2,5,9, 10	H04L12/28 H04L12/24
Y	* abrégé * * page 1063, chapitre 2.1, 5 dernières lignes * * page 1064, chapitre 2.4, 3ème paragraphe * * page 1065, chapitres 3.3 et 3.4 * * page 1066, chapitre 4; figure 2 *	6-8,11	
X	WO 99 65192 A (ERICSSON TELEFON AB L M ;ERICSSON INC (US)) 16 décembre 1999 (1999-12-16)	1-4	
Y	* page 8, ligne 10-12; figure 2 * * page 8, ligne 23-26 * * page 9, ligne 4-6 * * page 10, ligne 24 * * page 11, ligne 3-19 *	8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) H04L
X	WO 98 51118 A (ERICSSON GE MOBILE INC) 12 novembre 1998 (1998-11-12)	1,2	
Y	* page 2, ligne 23-32; figure 1 * * page 2, ligne 35 - page 3, ligne 6 * * page 5, ligne 29-35 * * page 6, ligne 16-20 * * page 8, ligne 9-11 *	6,7,11	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 janvier 2001		Hardelin, T	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.